

В. Я. ЧЕКИН

ВИТАМИНОНОСИТЕЛИ ТУНДРЫ

(Представлено академиком А. Л. Курсановым 27 II 1954)

В результате работ советских биологов и практиков сельского хозяйства в Заполярье в настоящее время произрастают различные овощные культуры. Несмотря на короткое и не жаркое лето овощи успевают созревать и дают хороший урожай. Кроме посевов на открытом грунте широко распространены тепличные хозяйства, где круглый год выращивается зелень.

Овощи, выращенные в условиях Заполярья, по своим качествам не уступают овощам, произрастающим в более южных широтах; наоборот, в них содержится больше витамина С, чем в тех же разновидностях растений южных районов. В литературе имеются указания (2-4), что в северных районах растения-витаминоносители более богаты витамином С, чем те же разновидности в южных районах. Так, например, плоды северного шиповника по содержанию витамина С почти в два раза превосходят своего южного собрата.

В. А. Благовещенский (1) связывает повышенное накопление витамина С в растениях высокогорных районов с продолжительностью солнечного облучения. К. Л. Поволоцкая (5), кроме того, нашла своеобразную зависимость накопления витамина С от температуры, а именно: в растениях, вырастающих при пониженной температуре, как правило, накопление аскорбиновой кислоты происходит более интенсивно. Наши многолетние исследования овощей на содержание в них аскорбиновой кислоты подтверждают сказанное.

Методы исследования для определения аскорбиновой кислоты применялись следующие. Отбиралось по несколько экземпляров каждого вида и сорта овощей непосредственно на сельскохозяйственном участке. Каждый экземпляр исследуемого вида обмывался, затем обтирался досуха и разрезался на отдельные части с последующим измельчением ножом. Потом делалась навеска по 10 г, которая в присутствии крепкой уксусной кислоты тщательно растиралась в фарфоровой ступке, и добавлялась дистиллированная вода до 100 мл. Через 30 мин. смесь фильтровалась через двойную марлю. Полученный фильтрат брался по 10 мл и оттитровывался 0,001-н раствором 2,6-дихлорфенолиндофенолом. По результатам титрования рассчитывалось содержание аскорбиновой кислоты в 100 г вещества.

В приводимой табл. 1 кроме наших данных указываются общеизвестные данные о содержании аскорбиновой кислоты в овощах по Букину.

Кроме культивируемых овощей были подвергнуты исследованию дикорастущие пищевые и непищевые растения. Методика определения аскорбиновой кислоты в них применялась та же, что и при исследовании овощей. Данные представлены в табл. 2.

Следует заметить, что максимальное содержание аскорбиновой кислоты в листе обнаруживается в период перед цветением. В период цвете-

в среднем 780,0 мг % аскорбиновой кислоты, а месяц спустя 290,0 мг %, листья карликовой березы содержали перед цветением 737,0 мг %, а через месяц 103,0 мг %; в листьях черники содержание аскорбиновой кислоты с 600,0 мг % уменьшилось до 70,0 мг %; в листьях голубики с 101,0 мг % до 28,0 мг % и т. д.

Практическое использование тундровой растительности богатой витамином С для лечебных целей вполне возможно. Сбор и заготовка материалов технически не сложны. Однако большое значение имеет способ высушивания листьев, так как от этого зависит процент потери и сохранения аскорбиновой кислоты. Сушить листья, как показал опыт, следует не на свету, при умеренной температуре (50—60°). В процессе сушки происходит частичное разрушение аскорбиновой кислоты. Так, например, листья красной смородины до сушки содержали 1500,0 мг %, после же сушки осталось только 626,0 мг %; в листьях карликовой березы произошло снижение с 737,0 до 420,0 мг %.

Сравнивая результаты исследований, полученные после сушки при солнечном облучении и после сушки без яркого света мы нашли, что в листьях, высушенных без света, потеря аскорбиновой кислоты оказалась на 30% меньше, чем в листьях, высушенных при солнечном облучении. После 4—5 месяцев хранения листьев в сухом месте (при умеренной положительной температуре и на морозе) содержание аскорбиновой кислоты оставалось неизменным.

Особенностью обследуемого нами района Больше-Земельной тундры является то, что здесь с конца мая и до 20 июля солнце не заходит за горизонт. Таким образом, в течение полных суток за этот период имеется дневное освещение. Однако ультрафиолетовая иррадиация невелика из-за малого числа дней с ясной погодой и низкого стояния солнца. Преобладающими являются инфракрасные лучи, постоянно действующие на растения.

Тождественность данных по содержанию аскорбиновой кислоты, укороченным срокам роста и созревания культивируемых растений на открытом и закрытом грунтах с соответствующими данными по дикорастущим в тундре заставляет высказать предположение о том, что на процессы роста и развития растений в условиях Севера сказывается, с одной стороны, влияние пониженной температуры и с другой, — влияние света за счет преимущественного действия инфракрасных лучей.

Поступило
22 II 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. А. Благовещенский, Бюлл. эксперим. биологии и медицины, 3, № 2, 207, 252 (1937). ² Г. С. Боссе, Витаминовые растения СССР и их пищевое использование, М., 1943. ³ В. К. Букин, В. В. Зубкова, Сб. Проблема витаминов, Л., 1937. ⁴ В. И. Виленский, Сов. мед., № 33 (1938). ⁵ К. Л. Поволоцкая, Сб. Проблема витаминов, Л., 1937.